20 ltr.



Bedienungsanleitung/ Brauanleitung für *Speidel´s Braumeister*

Stand Januar 06





1 Allgemeines

Verehrter Kunde,
Sie haben ein neues Gerät aus unserem Hause erworben. Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen. Qualität und Funktionalität stehen bei unseren Produkten im Vordergrund.

Verwendung:
Der Braumeister ist zum Brauen von kleineren Mengen (ca. 20l) Bier für den eigenen Gebrauch konzipiert und produziert.

Bedienungsanleitung:
Um eine zuverlässige und sichere Inbetriebnahme und Bedienung der Braumeisters von Anfang an zu gewährleisten, haben wir diese Bedienungs- und Brauanleitung verfasst. Bitte lesen Sie diese sorgfältig und komplett durch, bevor Sie sich an das erste Brauen machen. Wenn Sie diese Hinweise und Anleitungen genau beachten, wird Ihr Braumeister zu Ihrer vollsten Zufriedenheit arbeiten und eine lange Lebensdauer besitzen.

Sicherheitshinweise:
Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise

Konformitätserklärung:
Wir, die Fa. SPEIDEL Tank- und Behälterbau GmbH, Tübinger Str. 14, 72131 Ofterdingen, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das in dieser Anleitung genannte Produkt „Speidel´s Braumeister“, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmen: 89/336/EWG und 73/23/EWG.

Rechtsverbindlicher Unterzeichner: Ofterdingen, Oktober 03

Stefan Speidel
Speidel Tank- und Behälterbau GmbH
Tübinger Str. 14 – 72131 Ofterdingen

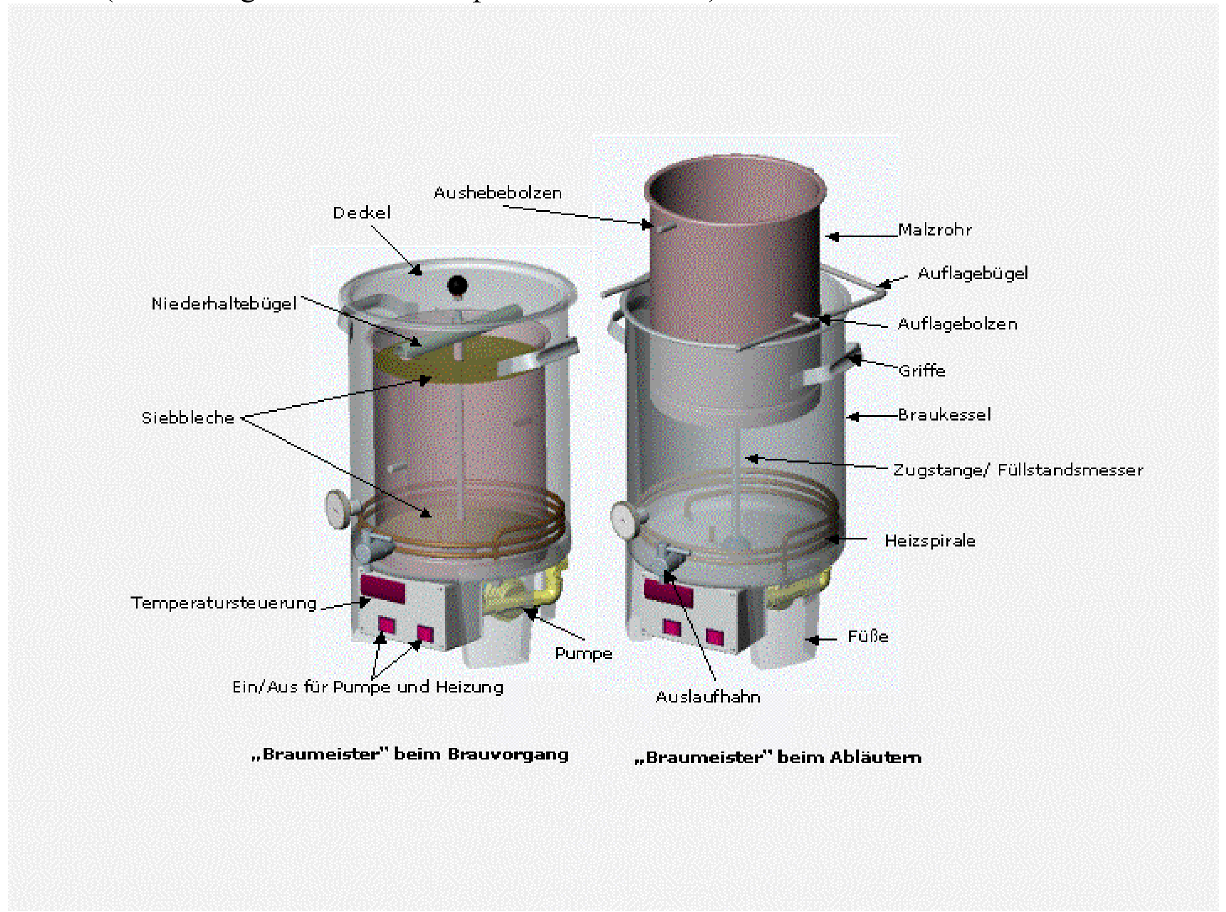
Speidel



2 Vorstellung des Braumeisters

2.1 Bauteile und Lieferumfang

Die Bauteile und den Lieferumfang entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Abbildung (nicht inbegriffen sind Kühlspirale und Gärfass):



2.2 Aufstellung des Braumeisters

Der Braumeister ist vor Gebrauch bzw. vor dem Brauvorgang auf einem stabilen, standsicheren und waagrechten Unterbau aufzustellen. Beachten Sie, dass der Braumeister in gefülltem Zustand bis zu 50kg wiegen kann und mit kochend heißer Bierwürze gefüllt ist. Das Umpumpen beim Brauprozess setzt ein waagrechtes Aufstellen voraus. Vermeiden Sie eine wackelige Unterlage. Am besten geeignet ist eine stabile Holzkiste oder ein nicht zu hoher Tisch. Während des Brauprozesses darf der Braumeister nicht bewegt werden. Die Griffe sind nur für den Transport und das Handling in leerem Zustand gedacht. Halten Sie Kinder vom im Gebrauch befindlichen Gerät unbedingt fern.

2.3 Reinigung des Braumeisters

Der Braumeister ist nach dem Brauvorgang sofort zu reinigen. Vermeiden Sie ein Antrocknen der Würze- und Malzreste, was die Reinigung erheblich erleichtert. Alle Edelstahlteile können mit einem haushaltsüblichen Spülmittel gereinigt werden. Nicht geeignet sind Scheuermittel und Kratzer verursachende Schwämme und Bürsten. Die Heizspirale lässt sich am besten mit einem Pfeifenreinigerfaden säubern. Die Pumpe



und die darin befindliche Antriebskugel sollte ebenso regelmäßig gespült werden. Zuvor wird durch die Pumpe mehrmals frisches Wasser gepumpt. Zum Öffnen der Pumpe stellen Sie den Braumeister einfach auf den Kopf und lösen die Verschraubung, die lediglich handfest angezogen sein sollte. Die Pumpe lässt sich einfach durch Lösen der Steckerverschaubung komplett vom Braumeister entfernen. Beim Reinigen des Sudkessels ist darauf zu achten, dass kein Spritzwasser bzw. Feuchtigkeit an die elektrischen Bauteile kommt. Zu Reinigungsarbeiten am Braumeister ist die Stromzufuhr zu unterbrechen. Vor dem Brauen ist der Braumeister und die dazugehörigen Inneneinbauten lediglich mit warmen Wasser von Staub und Schmutz zu befreien. Pumpe und Leitungen ebenfalls durch Umpumpen spülen. Beachten Sie, dass Sie auch die Malzrohrdichtung und den Auslaufhahn mit einbeziehen. Sorgen Sie dafür, dass keinerlei Spülmittelreste mehr im Braumeister verbleiben, welche auf die Schaumhaltigkeit des Bieres einen negativen Einfluss ausüben können.

2.4 Lagerung des Braumeisters

Der Braumeister ist trocken zu Lagern. Vermeiden Sie Kontakt zu eisenhaltigen bzw. rostigen Gegenständen.

2.5 Technische Daten des Braumeisters

Gewicht: 15 kg mit Einbauten und Aushebebügeln
Heizspirale: 2000 Watt Heizleistung
Pumpe: 23 Watt
Stromanschluss: 230 V
Inhalt: Braumenge ca. 20l fertiges Bier (Normalbier) = ca. 25l Bierwürze



3 Arbeiten mit dem Braumeister

3.1 Sicherheitshinweise



Achtung Verbrennungsgefahr! Behälter, Deckel und Anbauteile werden sehr heiß. Zum Ende des Brauprozesses beinhaltet der Kessel kochende Bierwürze. Beachten Sie die Aufstellhinweise. Bewegen Sie den Braumeister in heißem Zustand niemals. Halten Sie Kinder fern. Beim Arbeiten am und mit dem Braumeister sollten Sie immer Topflappen oder Handschuhe verwenden.
Achtung Kondenswasser! Beim Abheben des Deckels darauf achten, dass das an der Unterseite kondensierte Wasser zurück in den Behälter läuft. Deckel entsprechend schräg über den Behälter halten.
Achtung Strom! Reinigungsarbeiten am Braumeister immer nur mit ausgestecktem Stecker vornehmen (Trennen vom Stromnetz). Eine Überlastung der elektrischen Sicherung ist zu vermeiden. Durch den erhöhten Strombedarf des Braumeisters keine weiteren „Großverbraucher“ auf die selbe Sicherung schalten.

3.2 Hinweise zur Temperatursteuerung

Die Temperatursteuerung des Braumeisters erlaubt die Eingabe einer Zieltemperatur, welche automatisch erreicht und dann gehalten wird (nur Heizen, nicht Kühlen). Die Justierung der Temperatursteuerung erfolgt standardmäßig ab Werk und ist deshalb nicht mehr nötig. Die Temperatursteuerung zeigt immer die aktuelle Temperatur der Flüssigkeit an. Um die gewünschte Zieltemperatur einzugeben, halten Sie ca. 5 Sekunden die untere Taste ▼ gedrückt. Nun erscheint die Zieltemperatur, welche mit den Tasten ▼▲ eingestellt werden kann. Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten ▼▲ wird der Zielwert gespeichert und die Anzeige wechselt wieder zum aktuellen Temperaturwert. Detailiertere Angaben und Hinweise finden Sie in der beiliegenden Anleitung des Herstellers. Das Ein- und Ausschalten erfolgt mittels des Schalters am E-Kasten. Temperatursteuerung und Heizspirale schalten dabei gleichzeitig. **Die Heizung bzw. Temperatursteuerung darf nur eingeschaltet werden, wenn die Heizspirale vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht ist** (ansonsten kann diese wegen Überhitzung durchbrennen).

3.3 Hinweise zur Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe kann über den am E-Kasten befindlichen Schalters ein- und ausgeschaltet werden. Wichtig ist, dass die Pumpe nach Einfüllen des Brauwassers entlüftet wird, damit sie die volle Leistung hat. Dies geschieht durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten der Pumpe bei eingefülltem Wasser (solange bis keine Luftblasen mehr entweichen und kaum noch Pumpengeräusche zu vernehmen sind).

3.4 Hinweise zum Behälterdeckel

Der Deckel hilft beim Erhitzen zum schnelleren Erreichen der Temperaturen. Die Lüftungsschlitze vermeiden eine Druckbildung im Kessel und erlauben eine leichte Luftzirkulation. An der Unterseite des Deckels kondensiert bei höheren Temperaturen Wasser. Beim Abheben des Deckels ist darauf zu achten, dass der Deckelrand über die Kesselöffnung gehalten wird, damit das ablaufende Kondenswasser (beim Schräghalten) wieder zurückläuft und nicht Außen herabläuft.



3.5 Hinweise zur Hygiene

Hygiene ist das oberste Gebot beim Bierbrauen. Vor allem im Kaltbereich (beim Abkühlen, beim Abfüllen und beim Vergären) ist das Bier bzw. die Bierwürze der Gefahr einer Infektion ausgesetzt, was das Bier verderben lässt und die ganze Arbeit zunichte machen kann. Achten Sie daher besonders auf absolut saubere Gefäße (Gärfass, Flaschen) und Arbeitsmaterialien (Löffel, Hähne, Dichtungen). Zur Desinfektion von diesen Gefäßen und Gegenständen eignet sich besonders die Verwendung von schwefliger Säure. Diese ist in Kellereifachgeschäften und im Hobbybrauerhandel erhältlich. Dieses Pulver wird mit Wasser angesetzt und verdünnt und eignet sich zum Einfüllen in den Gärspund, zum Desinfizieren des Gärbehälters, der weiteren Gerätschaften und sogar auch der Hände. Es empfiehlt sich, z.B. einen Eimer mit schwefliger Säure anzusetzen, in dem während des Brauens und vor dem Abfüllen die Hände und Gerätschaften desinfiziert werden. Das Gärfass wird mit 3-5 Litern schwefliger Säure verschlossen und einige Stunden stehen gelassen. Zwischendurch das Fass einige Male schütteln und vor Gebrauch leeren und abtropfen lassen. Ein Ausspülen mit Wasser ist nicht notwendig. Wenige Tropfen bzw. Reste der schwefligen Säure im Bier sind dabei völlig unbedenklich. Die Desinfektion von Lager- und Reifefässern erfolgt ebenso wie beim Gärbehälter. Wird das Bier nach dem Gären zur Reifung und Lagerung in Bügelflaschen abgefüllt, werden die Flaschen durch Erhitzen im Backofen desinfiziert. Die Gummidichtungen werden entfernt und in heißem Wasser abgekocht bzw. in schwefliger Säure gebadet. Die Flaschen werden im Backofen bis zum Erreichen von ca. 130°C erhitzt. Danach die Flaschen bei ausgeschaltetem Backofen wieder auf Zimmertemperatur abkühlen lassen und mit den desinfizierten Dichtungen verschließen. Somit ist garantiert, dass das vergärte Bier in absolut reine Flaschen abgefüllt wird. Dies sollte einige Tage vor Gärende erledigt sein, damit der Abfüllprozess schnell und ohne Hektik stattfinden kann.



4 Brauen mit dem Braumeister

4.1 Einführung

Die Bierherstellung mit dem Braumeister lässt sich in verschiedene Phasen aufteilen, wobei hier jede Phase einzeln erläutert wird. Diese Phasen werden zunächst allgemein beschrieben, so dass der Brauprozess auf alle Biersorten und –rezepte zutrifft. Ein konkretes Braubeispiel für den Erstbrauer und ein spezielles Rezept mit den exakten Mengenangaben, Brauzeiten und Temperaturstufen werden im nachfolgenden Kapitel gegeben. Bevor Sie mit dem Bierbrauen beginnen, verschaffen Sie sich am besten zuerst einmal einen Überblick darüber, welche Einzelschritte schließlich zum fertigen Getränk führen. Damit Sie keine Schritte auslassen und im Nachhinein auch einen Überblick auf Ihre Brauprozesse bekommen, empfiehlt es sich, ein Brauprotokoll zu führen (siehe Protokoll im Anhang oder unter www.speidel-behaelter.de). Noch ein Rat: Beim ersten Brauversuch sollten Sie sich einen Tag Zeit nehmen und ggf. mit einer zweiten Person brauen, da es so einfach mehr Spaß macht und man die eine oder andere Hilfe gut gebrauchen kann. Bedenken Sie auch hier, dass das Bierbrauen auch etwas Erfahrung benötigt und man von Brauvorgang zu Brauvorgang besser wird. Sind Sie also nicht enttäuscht, wenn das erste Bier nicht ganz Ihren Erwartungen entspricht. Ein Gedicht drückt dies am besten aus:

„Das erste Bier ist ein Plempel,
der den Bauern d´Hosen z´sprengt:
Andern zum Exempel.
Das zweite ist ein Mittelbier,
Trinkst drei Maß, so pieselst vier.
Das dritte ist ein Bier vom Kern,
das trinken d`Herrn und d´Frauen gern."

4.2 Vorbereitungen

Besorgen der Zutaten
Besorgen Sie sich rechtzeitig die nötigen Brauzutaten (Hopfen, Malz und Hefe). Dabei ist es wichtig, dass das Malz frisch ist. Nach dem Schrotten (Aufbrechen der Körner – nicht zu fein) sollte das Malz schnellstmöglich verbraucht werden. Die Mengenangaben variieren je nach Rezept etwas, wobei sich die Malzmenge zwischen 4-5 kg und die Hopfenmenge zwischen 40-80g bewegt. Der Hopfen wird meist in gepresster Form als Pelletts angeboten. Zum Vergären empfiehlt sich Trockenhefe, da diese einfach zu lagern und länger haltbar ist. Diese Zutaten sind im Hobbybrauerhandel oder über das Internet zu beziehen (siehe Auflistung auf letzter Seite). Eine dritte Möglichkeit zur Beschaffung der Zutaten ist eine Brauerei in Ihrer Nähe. Fragen Sie doch einfach mal nach!

Reinigen der Geräte
Vor dem Brauen wird der Braumeister mit warmem Wasser ausgespült und die Pumpe durch Einschalten durchgespült. Die weiteren Gerätschaften wie Bierspindel, Kochlöffel und Gärbehälter liegen bereit und sind ebenfalls gereinigt. Siehe hierzu auch die Hinweise in Kapitel „Hinweise zur Hygiene" und „Reinigung des Braumeisters".



Enthärten des Brauwassers
Falls erforderlich kann das Brauwasser enthärtet werden. Hierzu wird das Wasser (kaltes Leitungswasser) im Braumeister 30 min abgekocht, danach abgekühlt und bis zum Brauen z.B. im Gärbehälter zwischengelagert. Der ausgeschiedene Kalk hat sich am Behälterboden abgesetzt und wird entsorgt. Der Braumeister ist zum Brauen von ca. 20l fertiges Bier (Normalbier) konzipiert. Hierfür werden dann 25-30l Brauwasser benötigt. Für den Anfänger bzw. für die ersten Brauversuche ist aber auch normales (hygienisch einwandfrei, farb- und geruchslos) kaltes Leitungswasser verwendbar, um den Aufwand zu Beginn etwas in Grenzen zu halten. Grundsätzlich sollte das Brauwasser eine Härte von unter 10 °dH haben. Je weicher das Wasser, desto besser geeignet ist es für das Brauen.

4.3 Maischen

Das Vermischen von Malzschrot und Wasser wird als Maischen bezeichnet. Das Ziel des gesamten Maischeprozesses ist die Herauslösung der im Malz eingelagerten Malzstärke und deren Umwandlung in Zucker mit Hilfe von im Malz befindlichen Enzymen. Die verschiedenen Enzyme sind bei unterschiedlichen Temperaturen wirksam, weshalb dann auch die verschiedenen Temperaturstufen durchlaufen werden.

Einmaischen
Zunächst wird 25l Brauwasser in den Kessel gefüllt (bis zur oberen Markierung). Dabei ist das Malzrohr noch nicht eingebaut. Die an der Zugstange angebrachten Markierungen zeigen den Füllstand von 15l, 20l und 25l an. Schalten Sie nun Heizung und Pumpe ein. Die Pumpe dient zur Umwälzung des Wassers, damit dieses gleichmäßig erhitzt wird. Schalten Sie die Pumpe mehrmals aus und wieder ein, damit diese entlüftet wird. Machen Sie dies solange, bis keine Luftblasen mehr entweichen und nahezu keine Pumpengeräusche mehr zu vernehmen sind. Stellen Sie an der Temperatursteuerung die nötige Einmaischtemperatur ein. Durch das Einfüllen des Malzes kommt es zu einer Temperaturabsenkung, weshalb das Wasser auf eine ungefähr 5°C höhere Temperatur als die im Rezept angegebene Einmaischtemperatur gebracht werden sollte (Einmaischtemp. im Rezept 35°C -> Erwärmung des Wassers auf ca. 40°C). Nach Erreichen der Einmaischtemperatur, wird die Pumpe abgeschaltet (Heizung bleibt an) und das Malzrohr mit nach unten gerichteter Dichtung in den Kessel eingesetzt. Vergewissern Sie sich, dass das Rohr sauber, zentriert und plan am Boden aufliegt. Bauen Sie nun den ersten Siebboden (Rohrhülse nach oben) in das Malzrohr ein und legen darauf Sie das erste Filtertuch. Das Tuch muss auf dem Siebblech aufliegen und darf nicht nach oben aufschwimmen. Der Wasserspiegel innerhalb und außerhalb des Rohres befindet sich auf selbem Niveau. Jetzt wird das gesamte Malz mit einer Schaufel in das Malzrohr geschüttet, gut um- und eingerührt. Achten Sie darauf, dass das Malz sauber eingeschüttet wird und dabei nichts in den Kessel gerät, was die Pumpe verstopfen könnte. Legen Sie darauf nun das zweite Filtertuch und darauf wiederum das zweite Siebblech (Rohrhülse nach oben). Zur Befestigung und zum Anpressen des Malzrohres wird dieses mit dem Bügel und der Flügelmutter verschraubt und dabei nach unten gedrückt. Schalten Sie nun die Pumpe wieder ein und genießen Sie den Beginn des eigentlichen Brauens mit dem Braumeister! Die Würze steigt im Rohr auf und läuft über. Der Kreislauf ist entstanden und das Malz wird durch das Umpumpen über die nächsten Phasen ausgewaschen.



Eiweißrast

Bei der Eiweißrast werden die großen Eiweißmolekühle des Malzes in kleine Bausteine aufgespalten. Die Einweißrast ist wichtig für die Klärung und Vollmundigkeit, besonders aber für die Schaumstabilität und das Kohlesäurebindungsvermögen des Bieres. Die Temperatur liegt bei ca. 52°C und wird je nach Rezept 5-20 min gehalten. Nachdem Sie mit dem Braumeister eingemaischt und die Pumpe eingeschaltet haben, stellen Sie nun an der Temperatursteuerung die je nach Rezept gewünschte Temperatur ein. Unter ständigem Umpumpen wird die Temperatur angefahren, was einige Minuten dauert. Nach Erreichen der Temperatur wird die Zeit genommen (gut geeignet ist ein Küchenwecker) und dann entsprechend dem Rezept die Dauer der Phase eingehalten. Ist die Zeit abgelaufen, beginnt die nächste Phase.

Maltoserast

Während der zweiten Phase, der Maltoserast, werden die Stärkemoleküle mit Hilfe von weiteren im Malz befindlichen Enzymen in vergärbaren Zucker umgewandelt. Diese Phase ist für die Alkoholbildung ein wichtiger Abschnitt des Brauvorgangs, weil hier die größten Zuckermengen gebildet werden. Eine Verlängerung der Rast bedeutet die Gewinnung von mehr Zucker in der Würze, was zu einem kräftigeren Bier führt. Die Verkürzung der Zeit bewirkt, dass das Bier aufgrund von mehr Dextrinen vollmundiger wird. Die Temperatur liegt bei ca. 63°C und wird für eine Dauer von ca. 35 min gehalten. Beim Brauen mit dem Braumeister fahren Sie nach Beendigung der Eiweißrast wieder die im Rezept genannte Temperatur an. Nach Erreichen der Temperaturstufe nehmen Sie wieder die Zeit, wobei die Pumpe immer eingeschaltet bleibt. Während dieser Phase empfiehlt es sich, die Pumpe immer mal für 1 min auszuschalten, damit das im Malzrohr befindliche Malz durch die zurücklaufende Würze in eine neue Position gebracht und dadurch beim Wiedereinschalten das Malz besser ausgewaschen wird. Wiederholen Sie diesen Vorgang während den folgenden Phasen jeweils 2-3 mal. Der Deckel des Braumeisters liegt zur Energieeinsparung auf.

Verzuckerungsrast 1:

In der dritten Maischephase werden weitere Stärkebestandteile mit Hilfe von auf dieser Temperaturstufe aktiven Enzymen aufgespalten und in der Würze verflüssigt. Die Temperaturstufe liegt bei ca. 73°C und wird auch 35 min gehalten. Am Braumeister stellen Sie nun wieder mittels der Temperatursteuerung die im Rezept angegebene Temperatur ein, fahren diese an und nehmen die Zeit. Auch hier bleibt die Pumpe während des Anfahrens und während der gesamten Temperaturstufe eingeschaltet. Es bedarf aber auch hier, einer ein- bis zweimaligen 1 minütigen Abschaltung der Pumpe, um durch die rückfließende Würze ein Durchmischen des Malzes zu erreichen.

Verzuckerungsrast 2:

In der letzten Phase verzuckern Reststärken nach und bilden damit noch mehr unvergärbare Extrakte, was das Bier etwas vollmundiger werden lässt. Dabei wird die Würze unter ständigem Umpumpen auf 78°C erhitzt und dort für 10-20 min gehalten. Mit einer Jodprobe kann festgestellt werden, ob in der Würze noch Reststärke vorhanden ist. Hierzu tropfen Sie etwas Würze auf einen weißen Teller und geben etwas Jod hinzu. Verfärbt sich die Probe braunrot oder gelb, ist die Verzuckerung ausreichend. Falls nicht, muß die letzte Temperaturstufe noch etwas gehalten werden,



bis die Reststärke in Zucker umgewandelt wurde. In der letzten Phase wird die Pumpe nicht mehr abgeschaltet.

4.4 Abläutern

Abläutern nennt man das Trennen des Malzschrotes von der Bierwürze. Durch ein nachträgliches Auswaschen des Malztrebers mit einem Nachguss (max. 78°C!!!) kann man noch letzte Extraktreste herauslösen. Diesen Vorgang nennt man „Anschwänzen". Das Läutern mit dem Braumeister ist im Vergleich zu vielen anderen Hausbraumethoden eine relativ einfache, schnelle und saubere Angelegenheit und stellt ein zentrales Konzept des Braumeisters dar. Nachdem die letzte Phase des Brauvorgangs abgeschlossen wurde, wird die Pumpe abgeschaltet und die Flügelschraube samt Niederhaltebügel entfernt. Der Abtropfbügel wird auf den Rand des Braukessels gelegt und mit dem Aushebebügel das Malzrohr vorsichtig und langsam aus dem Kessel gezogen. Auf den unteren Auflagebolzen hängt man das Malzrohr in den Haltebügel, so dass die Bierwürze aus dem Malz in den Kessel abtropft. Das sogenannte „Anschwänzen" erfolgt dadurch, dass 80°C heißes Wasser (kein kochendes Wasser) oben in das Malzrohr eingeschüttet wird. Entfernen Sie das obere Siebblech inkl. Siebtuch und stechen mit Hilfe eines langen Kochlöffels den Malztreber etwas ein, damit „eingeschlossene" Bierwürze weiter nach unten ablaufen bzw. abtropfen kann. Die Temperatur bleibt während des Läuterns weiter konstant auf der voreingestellten Temperatur von 78°C gehalten. Nach 15-20 min des Abläuterns entfernen Sie das Malzrohr komplett und entsorgen den Malztreber. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt sich hier immer die Arbeit mit hitzefesten Handschuhen, da alle Teile nun hohe Temperaturen aufweisen.

Nachdem der Läuterprozess abgeschlossen ist, ist nun der Würzegehalt zu prüfen. Dies ist wichtig, um die Würze auf den gewünschten Stammwürzegehalt zu bringen, um somit auch den späteren Alkoholgehalt des Bieres einstellen zu können. Entnehmen Sie eine Füllung in einen Messzylinder (Zubehör) und stellen Sie den Füllstand der Würze zum Zeitpunkt der Entnahme fest. Nehmen Sie hierzu die drei an der Zugstange befindlichen Füllstandsringe als Hilfe, 15, 20 und 25 l anzeigen. Dazwischen befindliche Flüssigkeitslevel schätzen Sie dementsprechend ab. Zur Messung der Stammwürze mit einer Bierspindel (Zubehör) muss die entnommene Würze auf 20°C abgekühlt werden, um eine exakte Messung zu erhalten. Hierzu eignet sich ein Wasserbad mit Eiswürfeln o.ä.. Da aber Stammwürze zu einem bestimmten Flüssigkeitspegel im Verhältnis steht, brauchen Sie nicht zu warten, bis Sie die Messung vornehmen können. Fahren Sie getrost mit der nächsten Phase des Hopfenkochens fort und nehmen anschließend die Korrekturen bzw. das Einstellen der Stammwürze vor.

4.5 Hopfenkochen

In dieser Phase wird die Bierwürze gekocht. Zum einen werden gerinnbare Eiweißstoffe ausgeschieden und zum anderen wird die Würze sterilisiert, das heißt, es werden alle Bakterien zerstört, die sonst das Bier während der Gärung verderben könnten. Wie schon in der Beschreibung der vorherigen Phase genannt, kann hier mittels verdampfendem Wasser bzw. durch Nachgießen von Wasser die Stammwürze eingestellt werden. Während des Kochens von 80-90 min wird dann auch der Hopfen zugegeben, welcher dem Bier die nötige Bittere und auch Würze verleiht. Je nach Rezept und Belieben, kann die Menge der Hopfenzugabe variieren. Nachdem die am Ende der vorhergehenden Phase entnommene Würze bezüglich Stammwürze



gemessen wurde, stellt man diese mit dem Flüssigkeitspegel ein. Entspricht der Stammwürzegehalt dem Sollwert, dann ist der Pegel durch Nachgießen von kochendem Wasser auf dem selben Pegel bis zum Schluss zu halten. Ist die Stammwürze zu hoch, wird die Würze durch Nachgießen verdünnt und der Flüssigkeitspegel entsprechend erhöht. Dabei ist darauf zu achten, dass auch das verdampfende Wasser ersetzt wird. Umgekehrt wird bei zu niedrigem Stammwürzegehalt der Flüssigkeitspegel gesenkt (durch Verdampfen des Wassers), was zu einer höheren Zuckerkonzentration in der Würze und somit auch zu einem höheren Alkoholgehalt im Bier führt. Die Phase des Kochens wird unbedingt bei geöffnetem Braukessel durchgeführt. Dies verhindert zum einen ein Überkochen der Würze und ist vor allem für das Hopfenkochen notwendig, damit nicht gewollte Aromastoffe aus dem Hopfen verdampfen können, welche einen negativen Geschmack im Bier hinterlassen würden. Die Hopfung des Bieres diente ursprünglich auch zur besseren Haltbarmachung und Konservierung des Bieres.
Die Temperatur wird dabei auf 99°C an der Temperatursteuerung eingestellt. Die Kochzeit beginnt mit Erreichen der Siedetemperatur bzw. mit dem Sprudeln der Würze. Die Pumpe bleibt während der Kochphase ausgeschaltet.
Je nach Hopfenart und Bitterstoffgehalt geben Sie der kochenden Würze 10 bis 15 min nach Kochbeginn den ersten Hopfen zu (z.B. verpackt in großen Teebeuteln). Der Hopfen verbleibt bis zum Ende der Kochzeit in der Würze, da seine Substanzen erst nach längerer Kochzeit ihre Wirkung entfalten und die vorgesehene Hopfenbittere an das Bier abgeben. Dabei werden auch die im Hopfen enthaltenen Harze und Öle gelöst, die schließlich die Würze zusammen mit dem Malzaroma vollenden. Eine weitere Hopfenzugabe kann dann ca. 10 min vor Kochende erfolgen, was lediglich zur Aromatisierung beiträgt. Eine weitere Ausscheidung von Bitterstoffen in der verbleibenden Zeit ist nicht mehr möglich. Die Hopfenmenge ist je nach Rezept und Bierart verschieden. Des weiteren ist sie auch abhängig vom Hopfen selbst, der je nach Anbauort und Anbaujahr verschieden sein kann. Die Zugabe von Hopfen kann in Form von Peletts oder getrockneten Hopfendolden erfolgen. Der Bitterstoffgehalt von Bieren wird in Bittereinheiten (BE) angegeben und liegt bei Weizenbieren bei 10-20 BE und bei Pilsbieren bei 25-45 BE. Die Angabe des Bitterstoffgehalts des Hopfens erfolgt in % Alphasäure, welcher zwischen 2-4% (Peletts bei ca. 8%) liegen kann. Mit folgender Formel lässt sich die Hopfenmenge berechnen:

$$HopfenmengeinGramm = \frac{Bittereinheiten(BE)xLiterBierx10}{\%Alphasäurex\%Bitterstoffausnutzung}$$

Bei einer Gesamtkochdauer von 80-90 min kann von einer Bitterstoffausnutzung von 30% ausgegangen werden.
Beispiel:
Es soll 20l Weizenbier mit ein Bitterstoffgehalt von 15BE gebraut werden. Der verfügbare Hopfen hat einen Alphasäuregehalt von 3%. Somit ergibt sich folgende Hopfenmenge, welche zu Beginn des Kochvorgangs zugegeben wird. Der Hopfen, welcher kurz vor Kochende hinzugegeben wird, ist bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt, da in der kurzen Zeit keine nennenswerten Bitterstoffmengen mehr in die Würze abgegeben werden.

$$GrammHopfen = \frac{15BEx20Literx10}{3\%x30\%} = 33g$$

Nachdem die Kochzeit abgelaufen ist, werden die Hopfenbeutel vorsichtig aus der Würze genommen und die Heizung ausgeschaltet.



4.6 Abkühlen

Von nun an müssen Sie absolut steril arbeiten, weil bei allen weiteren Arbeitsschritten Verunreinigungen durch die in der Luft befindlichen Bakterien oder durch unsaubere Geräte den Erfolg Ihrer Arbeit zunichte machen können. Alle ab jetzt gebrauchten Geräte müssen gründlich gereinigt bzw. desinfiziert werden. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Hinweise zur Hygiene“. Der Abkühlprozess dient vor allem zum Kühlen der Würze und zum Absetzen der beim Kochen ausgeschlagenen Eiweißstoffe und Hopfenbestandteile. Diese Trubstoffe setzen sich langsam am Boden ab und verbleiben beim Ablassen der klaren Würze am Behälterboden. Rühren oder Bewegen der abgekühlten Würze sollten unbedingt vermieden werden, da sonst der abgesetzte Trub wieder aufwühlt und mit in den Gärbehälter abfließt. Zum Kühlen empfiehlt sich ein sogenannter Würzekühler (Kühlspirale – siehe Zubehör), welcher sofort nach Kochende in die Würze gestellt und dadurch ebenso desinfiziert wird. Die Kühlung erfolgt mit Kaltwasser. Das durch die Kühlspirale fließende Wasser entzieht der Würze die Wärme und kühlt diese in 20 – 30 min auf die gewünschte Temperatur von 20°C herab. Achtung: Zu Beginn fließ am Ausgang des Würzekühlers nahezu kochendes Wasser (Verbrühungsgefahr), welches für spätere Reinigungsarbeiten Wiederverwendung finden kann. Wichtig ist vor allem eine schnelle Abkühlung zwischen 40° und 20°, wo die Würze bezüglich einer Infektion besonders anfällig ist. Wenn die Würze auf 20°C herabgekühlt ist, nehmen Sie die Kühlspirale vorsichtig aus dem Kessel heraus und lassen Sie die Bierwürze über den Ablasshahn in ein desinfiziertes Gärfass (siehe Zubehör) ab. Zuvor werden aber noch ca. 6% (1,5l bei 20l Würze) in eine verschließbare Tupperschüssel abgezogen und anschließend eingefroren. Dies dient später als Zugabe zum vergärten Bier, um in den abgefüllten Flaschen eine Nachgärung und ausreichende Kohlensäurebildung zu erreichen. Verwenden Sie zum Abfüllen einen geeigneten und reinem Schlauch oder einen Trichter. Die letzten Liter werden durch vorsichtiges Schrägstellen des Braumeisters abgefüllt – solange keine Trubstoffe in den Gärbehälter mit abfließen. Das Gärfass bzw. Gärgefäß sollte deutlich größer gewählt werden als die Menge der Würze, um genügend Gärraum zu haben und um damit ein Überlaufen des Gärschaums zu vermeiden. Der Rest und der auf dem Boden des Braumeisters befindliche Trub kann weggeschüttet werden. Der nun nicht mehr benötigte Braumeister bitte schnellstmöglich reinigen, damit ein Antrocknen verhindert wird, was den Reinigungsprozess erheblich erleichtert.

4.7 Hauptgärung

Nachdem die abgekühlte Würze in ein Gärfass (30l-PE-Fass mit Auslaufhahn – siehe Zubehör) abgefüllt wurde, wird die Hefe zur Würze hinzugegeben. Hierzu empfiehlt sich Trockenhefe, die einfach mit in das Fass gegeben wird. In dieser Phase entscheidet es sich, ob Sie ein unter- oder obergäriges Bier zubereiten wollen. Obergärige Hefe braucht nämlich für den Gärprozess 15-23°C, wobei untergärige Hefe bei 4-12°C aktiv ist. Die Zugabe der Hefe ist demnach auch abhängig vom jeweiligen Rezept und von der gewünschten Bierart. Obergärige Biersorten sind Weizenbier und Kölsch. Untergärige Sorten dagegen sind z.B. Märzen und Pils. Die alkoholische Gärung des Biers wird durch die Aktivität der Bierhefeorganismen in Gang gesetzt, bei der sich der vergärbare Zucker in Alkohol und Kohlensäure umwandelt. Nach Zugabe der Hefe wird das Gefäß sofort mit einem Deckel und einem Gärspund verschlossen. In den Gärspund sollte schweflige Säure gefüllt werden, damit keine Fremdorganismen in das Fass gelangen. Bedenken Sie auch hier, dass Sie absolut steril arbeiten sollten, um eine Infektion des Bieres mit Fremdorganismen zu



vermeiden. Das Fass darf nie ganz verschlossen werden, so dass das durch die Gärung entstehendes CO2 entweichen kann. Stellen Sie das Fass in einen abgedunkelten Raum, der die für die Hefe notwendige Temperatur besitzt. Das Vergären von untergärigem Bier kann in einem nicht zu kaltem Kühlschrank erfolgen, während sich obergäriges Bier bei Zimmertemperatur vergären lässt. Für Anfänger eignet sich daher der Beginn mit obergärigen Biersorten, da sicherlich nicht jeder einen zusätzlichen Kühlschrank zur Verfügung hat. Das Einhalten der Temperatur ist besonders wichtig. Zu niedrige Temperaturen lassen die Hefezellen nur langsam oder gar nicht aktiv werden. Bei zu hohen Temperaturen können die Hefezellen absterben. Die Gärung sollte 6-12 Stunden nach Zugabe der Hefe aktiv sein, was leicht an den entweichenden Gasbläschen durch den Gärspund festzustellen ist. Die Gärdauer beträgt 2-4 Tage. Während des Gärprozesses können auf dem Gärschaum dunkle Hefeflecken entstehen, welche mit einem sterilen Kochlöffel abgeschöpft werden. Falls Sie bei der Hauptgärung Würze über den Ablasshahn abziehen (z.B. für Messungen mit der Bierspindel), muss der Hahn danach sofort gereinigt und ggf. mit einem Wattebausch und schwefliger Säure desinfiziert werden, um ein Antrocknen und eine spätere Infektion durch anhaftende Bakterien beim Abfüllen zu vermeiden.

4.8 Reifung

Bei der Nachgärung bzw. Reifung werden die von der Hauptgärung verbliebenen und nachträglich zugesetzten Zucker vergoren – das Jungbier reichert sich mit Kohlensäure an, die für die spätere Schaumbildung, Schaumhaltigkeit und Frische von Bedeutung ist, und reift zur geschmacklichen Vollendung aus. Während der Reifung erfolgt auch eine natürliche Klärung des Bieres. Hat sich nun die Gärtätigkeit eingestellt (kein Entweichen von Gärgasen), kann man sich an das Abfüllen machen. Hierzu sind zuvor folgende Vorbereitungen zu treffen: Reifebehälter/ Flaschen vorbereiten und eingefrorene Würze auftauen.

Die beste Ihnen zur Verfügung stehende Möglichkeit ist die Nachgärung in Flaschen, die von den meisten Hobbybrauern auch bevorzugt wird. Weitere Möglichkeiten sind verschiedene druckstabile Behälter wie spezielle 5l-Dosen oder richtige Bier- und Druckfässer. Auch in diesem Stadium kommt es immer noch auf steriles Arbeiten an. Alle Geräte müssen deshalb vor Gebrauch gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Bei der Verwendung von Bügelflaschen bietet sich folgende Vorgehensweise zur Flaschensterilisation an: Spülen und reinigen Sie Flaschen gründlich mit warmem Wasser, um flüssige und angetrocknete Reste zu entfernen. Danach legen Sie die Flaschen in den Backofen (Abstand halten zwischen den Flaschen, Dichtungen entfernen) und erhitzen diesen auf 130°C. Die Temperatur muss maximal 5 Minuten gehalten werden. Lassen Sie die Flaschen dort auch zum Abkühlen liegen. Die Gummidichtungen werden separat in kochendem Wasser desinfiziert. Nachdem die Flaschen abgekühlt sind, werden diese sofort luftdicht verschlossen und sind zum Abfüllen vorbereitet. Diese Vorbereitung sollte schon während des Gärprozesses oder noch früher stattfinden, damit Sie am Tag des Abfüllens nicht unnötig in Hektik geraten und sich auf das Wesentliche konzentrieren können. Um den zeitlichen Aufwand der Flaschenreinigung und des Abfüllens in Grenzen zu halten, können auch größere Flaschen verwendet werden.

Die aufgetaute Würze wird nun vorsichtig dem Jungbier im Gärbehälter 1-2 Stunden vor dem Abfüllen zugegeben. Somit können sich aufgewühlte Trubstoffe wieder absetzen. Zum Abfüllen dient ein Schlauch, der auf den Auslaufhahn gesteckt wird und bis auf den Flaschenboden reicht. Das vermeidet eine zu starke Schaumbildung und nicht allzu viel Kohlensäure geht verloren. Die Flaschen werden zu 90-95%



gefüllt (Gärraum) und sofort verschlossen. Achten Sie auch hier darauf, dass der Bodensatz im Gärfass nicht aufwirbelt und mit abgefüllt wird. Nach dem Abfüllen lagert das Bier noch 1-2 Tage bei der gleichen Temperatur wie bei der Hauptgärung. Danach erfolgt eine Lagerung bei 10-12°C für obergäriges Bier und 0-2°C für untergäriges Bier. Wichtig: Bei der Nachgärung müssen die Flaschen unbedingt nach ca. 12 Stunden und dann noch in den ersten 2-3 Tagen einmal kurz entlüftet werden, um einen Überdruck durch CO2 zu vermeiden. Die Flaschen lagern stehend, damit sich Trubteile am Boden absetzen können. Bei dieser Art der Bierherstellung handelt es sich um ein naturtrübes Bier. Ein nahrhaftes Bier war früher immer naturtrüb und ist auch heute noch vorzuziehen, weil es die wertvollen, an die Hefezellen gebundenen B-Vitamine enthält. Die erste Kostprobe kann nach einer Lagerzeit von 4-6 Wochen erfolgen. Eine etwas längere Lagerung führt zu einem noch ausgereifteren Geschmack. Ihr selbstgebrautes Bier ist nun fertig und Sie können es gekühlt ausschenken und mit Ihren Freunden genießen! Prosit!



5 Braubeispiel/ Kurzanleitung

Nachfolgend wollen wir anhand einem konkreten Rezept das Brauen mit dem Braumeister aufzeigen und Schritt für Schritt durch den ersten Brauprozess führen:

Weizenbier hell/ obergärig

Biermenge: 20l fertiges Bier
Stammwürze: 11-12 °Plato

Zutaten:

- 4,5 kg **grob** geschrotetes Braumalz (50% Weizenmalz, 50% Gerstemalz, ggf. etwas Karamalz)
- 30l mittelhartes Brauwasser bzw. Leitungswasser (25l zu Beginn und der Rest zum Nachgießen)
- 40-45g Hopfen mit 3% Alphasäure (ca. 33g sofort nach Kochbeginn und ca. 10g einige Minuten vor Kochende)
- 7g obergärige Trockenhefe



Zutaten besorgen gemäß obigen Angaben. Hopfen in geeignete große Teebeutel ebenso gemäß obiger Verteilung verpacken.



Braumeister reinigen und standsicher in Küche oder auf Terrasse aufstellen.
Weitere benötige Gerätschaften wie Malzschaufel, Kochlöffel, Würzespindel, Kühlspirale, Gärfass mit Zubehör usw. ebenso reinigen und griffbereit halten.



25l Brauwasser einfüllen – bis zur oberen Markierung an der Zugstange bzw. am Füllstandsmesser.
Pumpe einschalten und durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten solange entlüften, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen. Pumpe eingeschaltet lassen und Wasser auf 38°C erhitzen.



Pumpe ausschalten wenn 38°C erreicht sind. Malzrohr einsetzen (mit aufgezogener Dichtung nach unten). Darauf achten, dass Dichtung mit Malzrohr zentriert und absolut eben auf dem Kesselboden aufsitzt. Siebblech bis auf unteren Rand einschieben (Rohr nach oben). Darauf Filtertuch einlegen (im Wasser unten auflegen).





4,5kg Malz in Malzrohr einschütten. Wichtig dabei ist, dass kein Malz „daneben“ geht, was die Pumpe verstopfen könnte. Das Malz mit einem Kochlöffel gut einrühren und einige Minuten aufquellen lassen. Pumpe bleibt noch ausgeschaltet.

Danach zweites Filtertuch auf Malz und darauf zweites Siebblech aufschieben (Rohr wieder nach oben). Niederhaltebügel aufsetzen und mit Flügelmutter gut festziehen. Pumpe einschalten. Hell gefärbtes Brauwasser steigt auf und läuft über. Der Kreislauf hat begonnen.





- Temperatur auf 55°C hochfahren – Temperatur nach Erreichen 5min halten.
- Temperatur auf 63° hochfahren – Temperatur 30min halten.
- Pumpe während dieser Phase 2-3mal kurz für eine Minute abschalten. Neue „Malzwolken“ steigen auf.
- Temperatur auf 72°C hochfahren – Temperatur 20min halten.
- Ebenso 2-3mal Pumpe kurz abschalten.
- Temperatur auf 78°C hochfahren – Temperatur 10min halten. Pumpe nicht mehr abschalten vor dem Läutern.
- Der Deckel kann bei allen Phasen aufgelegt werden. Achtung Kondenswasser an Unterseite!!!

Pumpe abschalten, Flügelschraube und Niederhalterohr entfernen. Da alle Teile sehr heiß sind, empfiehlt sich unbedingt die Verwendung von Küchenhandschuhen. Auflagebügel auf Kessel auflegen. Malzrohr mit Aushebebügel beidhändig herausziehen und an den unteren Bolzen in Auflagebügel hängen. Malz abtropfen lassen. Mit Kochlöffel mehrmals das Malz nach unten hin aufstechen, damit Bierwürze besser ablaufen kann. Nach 15-20min Malzrohr mit Malz komplett entfernen.





Pumpe ausgeschaltet lassen. Temperatur auf 99°C einstellen und Hochkochen lassen. Deckel nicht auflegen. Vermeiden Sie ein Überkochen. Gesamtdauer des Kochens sind 80min. Die erste Hopfengabe von 33g 10min nach Kochbeginn hinzugeben (in großen Teebeuteln o.ä. verpackt). Deckel auch beim Hopfenkochen nicht auflegen. Dämpfe müssen entweichen können. Verdampfte Wassermenge nachgießen bzw. Stammwürze einstellen. Die letzte Hopfengabe von 10g erfolgt 10 min vor Kochende. Die Hopfenbeutel vorsichtig entnehmen.

Kühlspirale (Zubehör) sofort nach Kochende mittig in Kessel stellen. Spirale an Kaltwasser anschließen und Kühlung beginnen. Achtung: Aus Kühlspirale fließt zu Beginn <u>kochend heißes Wasser</u>. Bierwürze auf 20°C abkühlen. Ab jetzt müssen Sie wegen der Infektionsgefahr steril arbeiten. Die ausgeschiedenen Trubstoffe am Boden absetzen lassen. Erschütterungen vermeiden. Dauer ca. 20 min. Pumpe und Heizung bleibt ausgeschaltet.





Würze mittels Trichter (siehe Bild) oder Schlauch in ein steriles 30l Kunststofffass abfüllen. Fass und Abfüllhilfen zuvor mit schwefliger Säure desinfizieren. Am Kesselboden befindliche Ausscheidungen nicht mit abfüllen.
7g Trockenhefe in die Würze geben und Gärfass mit Gärspund und oben eingefüllter schwefliger Säure verschließen.
Behälter dunkel und bei 16-20°C lagern. Gärung beginnt nach ca. 12 Stunden. Nicht vergessen: 1,5l Würze in Tupperschüssel o.ä. abfüllen und einfrieren (vor der Hefezugabe).

Gärdauer 3-5 Tage. Gärende ist erreicht, wenn keine Gärgase mehr entweichen. Während der Gärung müssen schon die Reifeflaschen vorbereitet sein. Bügelflaschen im Backofen bei 130°C sterilisieren und im Backofen abkühlen lassen. Gummidichtungen abkochen.





Eingefrorene Würze auftauen und vorsichtig 1 Std. vor dem Abfüllen in Gärfass schütten. Zuvor oben aufschwimmender Schaum mit Schöpfkelle etwas abschöpfen. Fass vor dem Abfüllen nicht mehr bewegen. Mit Schlauch in Flaschen abfüllen. Flaschen nur zu 90-95% füllen. Flaschen bei gleicher Temperatur 1-2 Tage stehen lassen und täglich kurz entlüften (nur bei hohem Überdruck). Danach bei 10-15°C das Bier noch 3-4 Wochen reifen lassen.





6 Braufehler/ Problembehebung

Beim Brauen:

Problem	Problembehebung
Beim Umwälzen schießen Würzefontainen auf	Malz ist zu fein geschrotet Malz ggf. selbst schroten (Malz nur aufbrechen)
Pumpe läuft laut oder bringt kaum Leistung	Pumpe entlüften durch mehrmaliges Aus- und Einschalten.
Pumpe verstopft	Filtertuch und Siebbleche gründlicher einlegen. Malz sorgfältiger in Malzrohr schütten. Kein Malz in Kessel!
Temperaturanfahrzeit ist sehr lange	Deckel beim Heizen auflegen. Braumeister windgeschützt aufstellen.
Kondenswasser dringt am Deckel nach Außen	Braumeister waagrecht aufstellen.
Umwälzprozess kommt nicht in Gang	Überprüfen Sie, ob Pumpe funktioniert und entlüftet ist. Gleichmäßige Auflage von Malzrohr und Abdichtung mit Dichtung prüfen.
Würze fließt beim Läutern zu langsam oder gar nicht ab	Mit Kochlöffel Malz von oben bis zum unteren Siebblech mehrmals einstechen. Malz ist zu fein geschrotet.
Würze kocht nicht trotz 99°C	Temperaturfühler justieren an Temperatursteuerung (siehe Anleitung). „Nullpunkt“ um 1-2°C tiefer setzen.
Würze läuft sehr schlecht oder gar nicht ab beim Läutern	Malz ist zu fein geschrotet -> Körner nur aufbrechen, nicht feinmahlen.

Beim Bier:

Problem	Problembehebung
Bier riecht und schmeckt sauer	Bakterien haben sich eingenistet: Bier wegschütten. Im Kaltbereich gründlicher arbeiten. Brauzeiten eventuell zu kurz, dadurch zu viele Stärkereste im Bier. Nachguß durch Malz wegfallen lassen. Nachguß zu heiß (> 80°C)
Alkoholgehalt zu hoch	Stammwürzegehalt durch Zugabe von Wasser beim Hopfenkochen herabsenken.
Alkoholgehalt zu niedrig	Stammwürzegehalt durch längeres Kochen erhöhen (Wasser verdampft).
Fremdgerüche aller Art	Größere Sauberkeit. Berührung mit Schimmel und nicht edlen Metallen vermeiden. Belichtung des Bieres beim Lagern vermeiden.
Gärung kommt nicht in Gang	Mehr Hefe zugeben. Hefe „aktivieren“. Gärtemperatur prüfen. Würze durch Umrühren belüften.
Bier hat Trübungen	Bier länger lagern. Kälter nachgären.



	Keine Ausfällungen mit Abfüllen.
Kohlensäure zu gering	Beim Abfüllen bzw. Schlauchen geht zu viel Kohlensäure verloren. Mehr Würze einfrieren und vor dem Abfüllen zugeben.
Kohlensäure zu hoch – Bier schäumt über	Zu viel Druck – Bügelflaschen häufiger entlüften. Zu früh abgefüllt - Gärung war noch nicht beendet. Würzezugabe vor Abfüllen zu hoch.
Schlechte Schaumhaltigkeit	Zu wenig Kohlensäure. Eiweißrast verkürzen. Bei höherer Temperatur einmaischen. Heisstrub besser entfernen. Bei niedrigeren Temperaturen vergären.



7 Rechtliche Aspekte des Heimbrauens

Hobbybrauer, die in Ihrem Haushalt zum eigenen Verbrauch Bier bereiten, dürfen bis zu 200l Bier pro Jahr steuerfrei herstellen. Dieses Bier darf nicht verkauft werden. Der Hobbybrauer muss vor dem ersten Brauvorgang dies dem zuständigen Hauptzollamt anzeigen. Dies ist in der Verordnung zur Durchführung des Biersteuergesetzes (BierStV) niedergeschrieben:

§ 2 - Herstellung durch Haus- und Hobbybrauer
(1) Bier, das von Haus- und Hobbybrauern in ihren Haushalten ausschließlich zum eigenen Verbrauch bereitet und nicht verkauft wird, ist von der Steuer bis zu einer Menge von 2 Hektoliter im Kalenderjahr befreit. Bier, das von Hausbrauern in nicht gewerblichen Gemeindebrauhäusern hergestellt wird, gilt als in den Haushalten der Hausbrauer hergestellt.
(2) Haus- und Hobbybrauer haben den Beginn der Herstellung und den Herstellungsort dem Hauptzollamt vorab anzuzeigen. In der Anzeige ist die Biermenge anzugeben, die voraussichtlich im Kalenderjahr erzeugt wird. Das Hauptzollamt kann Erleichterungen zulassen.

Das für Sie zuständige Zollamt, bei dem Sie Ihre ersten Brauvorgang anmelden müssen, finden Sie unter www.zoll-d.de . Eine Anzeige beim Zollamt kann per Fax oder Brief erfolgen und könnte beispielhaft wie folgt aussehen:

Adresse Hauptzollamt

Adresse Absender

Datum

Anzeige für die Herstellung von Bier im Privathaushalt

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum eigenen Verbrauch beabsichtige ich in meiner oben genannten Wohnung Bier herzustellen:

Herstellungsort:
(falls abweichend von Absenderadresse)

Herstellungsdatum:

Biermenge:
20 Liter obergäriges Weizenbier
Stammwürzegehalt ca. 11°Plato

Im Kalenderjahr 2006 beabsichtige ich, nicht mehr als 200 Liter Bier herzustellen.

Mit freundlichen Grüßen



8 Literaturhinweise/ Bezugsquellen

In Internet und im Fachbuchhandel sind zahlreiche Internetseiten und Bücher zu erwerben, die sich ausschließlich mit dem Thema des Heimbrauens beschäftigen. Es ist ratsam, sich auch von da viele hilfreiche Tricks und Tipps zu holen, die Ihnen auf dem Weg zum „wahren" Braumeister sicherlich weiterhelfen. Zwei Bücher möchten wir hier empfehlen:



Bier brauen nach eigenem Geschmack.
von Hubert Hanghofer

Broschiert - 135 Seiten - BLV Verlagsgesellschaft mbH
Erscheinungsdatum: Juli 1999
ISBN: 3405156262



Bier brauen. Das Praxisbuch.
von Udo Krause

Gebundene Ausgabe - 192 Seiten - Ludwig, München
Erscheinungsdatum: April 1998
ISBN: 377873640X

Für den **Bezug von Zutaten** und weiterem Brauzubehör möchten wir folgende Adressen aus dem Internet empfehlen:

www.ehlebracht-hausbraubedarf.de	Zutaten, Zubehör, Flaschen, Infos, Rezepte
www.bierbrau.com	Zutaten, Zubehör, Flaschen, Infos, Rezepte
www.heimbrau.de	Zutaten, Zubehör, Informationen, Forum
www.bier-selbstgebraut.com	Zutaten, Zubehör, Flaschen, Informationen
www.holzeis.at	Zutaten, Zubehör, Flaschen, Informationen
www.hobbybrauerversand.de	Zutaten, Zubehör, Flaschen, Informationen



Brauprotokoll

Basisdaten

Datum:	Beginn Brauprozess – Uhrzeit:	Ende Brauprozess – Uhrzeit:

Rezept

Malz kg – Hopfen g – Wasser Ltr.:

Brauprozess

Prozessphase	Temperatur	Dauer
Einmaischen:		
1. Phase Eiweißrast:		
2. Phase Maltoserast		
3. Phase Verzuckerungsrast 1:		
4. Phase Verzuckerungsrast 2:		
Jodprobe:	Abläutern:	Nachguss – Ltr.:
Messung Würzegehalt IST:	°Plato:	Liter:
Messung Würzegehalt SOLL:	°Plato:	Liter:

Würzekochen:	Gesamtdauer:	1. Hopfenzugabe:	2. Hopfenzugabe:

Ausschlagen:	Abkühlen:	Würzeentnahme:	Abfüllen:	Würzegehalt - °P:	Hefezugabe:

Gärprozess/ Nachreifeprozess

Gärbeginn – Datum:	Gärtemperatur:

Abfülldatum – Datum:	Würzegehalt - °P:	Würzezugabe:	Reifebehälter:

Verkostung

Geschmack, Farbe, Schaumverhalten, Kohlensäure, Fehler:

Verbesserungen
